Пермский национально исследовательский политехнический университет

Лабораторная работа “Машина Тьюринга”

Выполнила студентка группы РИС 23-3б:

Федорова Ольга Ильинична

Проверила доцент кафедры ИТАС:

Полякова Ольга Андреевна

Разработка алгоритма работы машины Тьюринга

1. Задача работы: создать алгоритм машины Тьюринга, который сможет прибавлять к любому числу значение 9.
2. Значения команд:

Q0 – команда, которая считывает число, над которым находится движок.

Q1 – команда, которая считывает число, находящееся слева от движка.

N – указание о том, что движок должен оставаться на месте.

L – указание о том, что движок должен сместиться влево.

! – указание о том, что программа должна остановить работу.

Λ – пустая ячейка.

Программа считывает команды в виде: новое значение 🡪 сторона перемещения ячейки 🡪 какую из команд применять далее.

1. Полученная таблица:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Λ |
| Q0 | 9 N ! | 0 L q1 | 1 L q1 | 2 L q1 | 3 L q1 | 4 L q1 | 5 L q1 | 6 L q1 | 7 L q1 | 8 L q1 | 1 N ! |
| Q1 | 1 N ! | 2 N ! | 3 N ! | 4 N ! | 5 N ! | 6 N ! | 7 N ! | 8 N ! | 9 N ! | 0 L q1 | 1 N ! |

1. Изображение на ленте:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Λ | Λ | Λ | Λ | Λ | Λ | Λ | Λ | 9 | 9 | 8 | 7 | 9 | Λ | Λ | Λ | Λ | Λ | Λ | Λ |

1. Изображения:



